

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲 第	号
------	-------	---

氏 名 比屋根 均

論 文 題 目 日本 の 技術者制度変革の停滞と混乱
～その問題分析と解決策の提示～

論文審査担当者

主 査 名古屋大学教授 戸田山 和久

名古屋大学教授 茂登山 清文

名古屋大学教授 間瀬 健二

名古屋大学准教授 久木田 水生

論文審査の結果の要旨

比屋根均氏の博士学位申請論文「日本の技術者制度変革の停滞と混乱～その問題分析と解決策の提示～」は、1990年代に始まったわが国の技術者制度と工学教育における変革を対象としている。ここで言う変革とは、日本技術者教育認定機構(JABEE)設立から技術士法改正に至る APEC エンジニアに対応した一連の制度整備、それに伴う、工学系学協会における倫理綱領制定・改正、工学教育への技術者倫理の導入の動きを指している。しかし、現在のところ、関係者の努力にもかかわらずこの変革は停滞しており、当事者からも「壁に突き当たっている」との声が聞こえる状況にある。本論文は、日本学術会議や当時の改革当事者の残した一次文献、米英の技術者の歴史に関する文献等を読み解くことにより、この停滞の原因を突き止め、解決の方向性を示し、変革をさらに進めるための方針を提示することを目指している。

本論文は4部構成になっている。第I部(第1章)では、日本の技術者制度変革が抱える問題点が摘出され、定式化される。まず、日本の技術者制度変革が当初もっていた目的、変革の経緯が述べられ、現在それがどのような意味において停滞し混乱していると見なされるべきなのかが議論され、その根本原因はどこにあるのかが分析される。この議論を通じ、以下の3点が明らかにされている。(1) 変革は、以前から社会により突きつけられていた、技術者は倫理的であるべしという《倫理要求》、曖昧で不確実な問題状況に挑み解決する人材を育てる《問題解決人材要求》、技術者教育と技術者資格の国際的同等性を担保する《グローバル化対応の制度整備要求》に答えるという3つの目的を持っていた。(2) この変革をわずか数年で終えるために、米国に学ぶという方法がとられたが、その際に、米国技術者制度がもつ社会的機能や歴史的背景に対する理解が十分ではなかった。(3) 停滞の根本原因は、何をどう変革すべきかについての本質的理解の欠如、変革の目的の変質、諸制度の構造と機能への理解不足、技術者制度・教育を通じて生み出すべき技術者の能力内容への理解不足にある。

続く第II部は3つの章からなり、停滞を招いているこれらの原因を解消し、問題を解決するために、どのように考え方を換えねばならないかが示されている。第2章では、日本が導入しようとした米国の技術者制度をその歴史的・社会的文脈に位置づけ、その機能を正しく理解し直すことにより、問題解決への糸口を見出すことが試みられている。まず、米国の技術者制度は上述の3要求を満たすために発展してきたことを確認し、よって、日本で整備した制度が十分に機能しない原因は、技術者制度自体ではなく、この制度への理解不足の方にあることが明らかにされる。次いで、専門職制度に関するこれまでの理論的知見を援用し、特に次の点を理解すべきことが指摘されている。(1) 3要求は、それまでの技術者のあり方と社会との齟齬の是正要求と見なすことができ、その解決策は3要求を満たす技術者の輩出による他はない。(2) 技術者として自律的に成長できるだけの素養を身に付けさせることが工学高等教育の目的である。(3) 制度と社会からの要求との齟齬を調整する機能が必要である。こうして、

求められる技術者像（技術者の業務とこの制度が生み出すべき技術者の能力内容）が曖昧なままに留まっていることが停滞のさらに根底にある原因である。

そこで第3章では、現実のエンジニアリング業務がもつ構造を分析し、その業務を適切に遂行するために技術者が備えるべき能力を取りだし体系化している。その上で、輩出すべき技術者像の曖昧さの一因は、日本の工学教育のある種の偏りにあることが指摘される。すなわち、科学的方法を適用する能力（内的合理性）に力点を置き、技術業の試行錯誤プロセスの中核をなす、現実の問題状況から問題を発見し設定する能力の育成がおろそかになってきたという点である。さらに、この傾向は、明治初期の技術者養成教育に潜在していた「技術者＝西欧近代科学技術の導入者（工学の伝道者）」という見方にまで遡ることができることが示されている。

第4章では、第3章で定式化したエンジニアリングに必要な諸能力を技術者倫理と結びつける作業が行われる。技術者制度変革の動きの中で導入された技術者倫理教育は、きわめて多様な内容を含むようになってきている。これは、社会が技術者に要求する能力のうち、従来型の工学教育では不十分だったものを、倫理教育の場面で導入しようとしたためと考えることもできる。そこで、膨大な技術者倫理教科書を精査し、倫理的な技術者に求められる能力とされているものを、第3章で定式化したエンジニアリングに必要な諸能力の図式にマッピングすることにより、多様化した技術者倫理教育の内容が技術者に求められる諸能力の全域に広がっていることが示されている。このことは、エンジニアリング能力図式の妥当性を示すとともに、これらの能力の欠如が技術における倫理問題としても現れることを示唆している。そこで、技術者に求められる能力の各項目が欠落したときにどのような倫理的問題が生じるかを考察している。最後に、以上の考察を踏まえて、技術者に求められるコミュニケーション力とは何かが論じられている。

第Ⅲ部では、日本の技術者制度変革をさらに進めるために必要な、当面の必須課題と中長期的な戦略的課題が具体的に提示されている。当面の課題としては、JABEEに対応した教育内容の整備、戦略的課題としては、技術者の自律的な行動や研鑽をサポートする機能の整備と、制度と社会要求との齟齬を恒常的に調整する機能の整備の必要性が指摘される。

第Ⅳ部は資料編であり、使用した主な一次資料の抜粋等が収められている。

以上のように、比屋根氏が提出した学位申請論文は、欧米の技術者制度との国際比較、日本への制度導入時の膨大な一次文献の調査、自らの技術者・技術士としての経験を活かしながら、技術者制度変革の停滞をもたらしている原因を的確に分析し、打開策を提示するものであり、その学問的・実践的価値は非常に高い。また、工学教育の改善のための明確な基盤を提供しており、教育上の価値も有している、と判断できる。よって、審査委員会は、本論文提出者比屋根氏が博士（情報科学）の学位を受けるに十分な資格があるものと判定した。